

## การจัดการโรครากโพรงของหน้าวัว

### A management strategy against Burrowing nematode of Anthurium decline.

ธิติยา สารพัฒน์ ไตรเดช ข่ายทอง มนตรี เอี่ยมวิม้งสา  
กลุ่มวิจัยโรคพืช สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช

#### รายงานความก้าวหน้า

การจัดการโรครากโพรงของหน้าวัวเพื่อให้ได้วิธีการควบคุมไส้เดือนฝอยรากโพรงแบบผสมผสานโดยทดสอบด้วยกรรมวิธี 3 ชุดทดลองได้แก่ ชุดสารเคมี ชุดเชื้อราปฏิปักษ์ และชุดความร้อน ผลการทดลอง พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 99 เปอร์เซ็นต์ และจากการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยพบว่าทุกกรรมวิธีมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 99 เปอร์เซ็นต์ กับชุดควบคุม อย่างไรก็ตามทั้งแต่ละชุดทดลอง ไม่แตกต่างกัน abamectin กับ fipronil *Paecilomyces lilacinus* กับ *Trichoderma harzium* และ น้ำร้อน 55 องศาเซลเซียส นาน 10 นาที กับร้อน 55 องศาเซลเซียส นาน 20 นาที อย่างไรก็ตาม มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์ระหว่าง *Trichoderma harzium* และ fipronil เมื่อเทียบกับชุดความร้อน และต้องดำเนินการวิจัยต่อเพื่อทดสอบซ้ำ

รหัสการทดลอง 01-32-54-04-03-00-02-54

## คำนำ

โรครากโพรงของหนั้ว เป็นปัญหาที่สำคัญอย่างหนึ่งในการผลิตส่งออก มีหลายประเทศที่ต้องตรวจสอบของพืชที่อยู่ใต้ดินต้องได้รับการตรวจรับรองว่าปลอดภัยจากไส้เดือนฝอย Burrowing nematode (*Radopholus similis*) เช่น ญี่ปุ่น ไต้หวัน EU และ สหรัฐอเมริกาในหลายรัฐ ปัญหาการระบาดและเข้าทำลายของโรครากโพรงนี้ รายงานการพบครั้งแรกในประเทศไทย พบใน กัลฉวย และ พริกไทย ปัจจุบันมีการตรวจ พบการเกิดโรคนี้นั้นหนั้ว และ พิโลเดินดรอนก้านมะละกอ ไม้หน้า และไม้ประดับที่เป็นที่พืชรากอวบ (มนตรี ,2548 )

โรครากโพรงที่เกิดกับหนั้วนั้นทำให้ ต้นหนั้วแคระแกรนใบและดอกเล็กลง ใบเหลืองก่อนเวลาอันควร และโดยทั่วไปต้นมีลักษณะไม่สมบูรณ์ บริเวณรากจะพบรอยแผลสีเข้มจากเนื้อเยื่อที่ตาย หากเป็นมากรากทั้งรากจะเน่าเนื่องจากต่อมาถูกจุลินทรีย์อื่นๆ เข้าทำลาย (โอฟารและคณะ) ในฮาวายมีรายงานการเข้าทำลายของ *R.similis* ว่าเป็นศัตรูสำคัญของหนั้วเพราะทำให้ผลผลิตลดลงทั้งคุณภาพและปริมาณ โดยคุณภาพดอกลดลง ดอกมีขนาดเล็ก และ ปริมาณการให้ดอกลดลง 50 % และทำให้เกิดอาการต้นโทรมของหนั้วโดยมีลักษณะคล้ายอาการขาดน้ำและขาดธาตุอาหาร และแม้ว่าต้นหนั้วจะสามารถมีอายุอยู่ได้หลายปีแต่ได้ผลผลิตน้อยและดอกมีขนาดเล็ก (Aragaki *et.al.*1984 ; Sipes *et.al.*2001 )

ดังนั้น งานวิจัยนี้จึงต้องสำรวจและประเมินความเสียหายที่เกิดจากโรครากโพรงของหนั้ว โดยไส้เดือนฝอย Burrowing nematode (*Radopholus similis*) และทำการทดสอบสารเคมี การจุ่มรากในน้ำร้อน และการใช้เชื้อปฏิปักษ์ ที่มีประสิทธิภาพดีในการควบคุมโรครากโพรง และการหา รูปแบบการควบคุมแบบผสมผสาน เพื่อให้เกิดการจัดการโรครากโพรงได้อย่างเหมาะสมที่สุด

## วิธีดำเนินการ

### อุปกรณ์

- 1.ต้นหนั้ว
- 2.ไส้เดือนฝอยรากโพรง Burrowing nematode (*Radopholus similis*)
- 3.สารเคมี abamectin 1.8% EC และ fipronil 5% SC
4. เชื้อ *Trichoderma harzinum* และ *Paecilomyces lilacinus*
5. หม้อ ถาด แก้วหุงต้ม
- 6.วัสดุทดลองในการปลูกพืช เช่น กาบมะพร้าว อิฐมอญหัก ถ่าน กระถาง จานรองกระถาง
- 7.อุปกรณ์และสารเคมี ในห้องปฏิบัติการไส้เดือนฝอย เช่น ตะแกรง กรวย (วิธีการแยกเชื้อ) กล้องจุลทรรศน์ เทอร์โมมิเตอร์ ถ้วยนับตัวอย่าง เครื่องกดับจำนวน Clorox
- 8.ป้ายแสดงกรรมวิธี สมุดบันทึก

## วิธีการ

แผนการทดลอง CRD 5 ซ้ำ

กรรมวิธี มี 7 กรรมวิธี

- 1  รดด้วย abamectin  1.8% EC อัตรา 10 มิลลิลิตร / น้ำ 5 ลิตร (รด 1 ลิตรต่อต้น)
- 2  รดด้วย fipronil  5% SC อัตรา 10 มิลลิลิตร / น้ำ 5 ลิตร (รด 1 ลิตรต่อต้น)
- 3  รดด้วย สารแขวนลอยของ *Paecilomyces lilacinus* (10 จานเพาะเลี้ยง ต่อ น้ำ 5 ลิตรรด 1 ลิตรต่อต้น )
- 4  รดด้วย สารแขวนลอยของ *Trichoderma harzinum* (10 จานเพาะเลี้ยง ต่อ น้ำ 5 ลิตรรด 1 ลิตรต่อต้น )
- 5  รดและแช่ น้ำร้อน 55 องศาเซลเซียส / นาน 10 นาที
- 6  รดและแช่ น้ำร้อน 55 องศาเซลเซียส / นาน 20 นาที
- 7  ชุดควบคุม

### วิธีปฏิบัติการทดลอง

1. เก็บตัวอย่างหนั้ววที่เป็นโรครากโพรงจากในแปลง ทำการแยกเชื้อบริสุทธิ์ ใส่เดือนฝอยรากโพรง (*Radopholus similis*)
2. เลี้ยงเชื้อเพื่อใส่เดือนฝอยรากโพรง (*Radopholus similis*)  
เพิ่มปริมาณในอาหารเลี้ยงเชื้อและอาหารแครอท
- 3.ปลุกเชื้อลงในกระถาง หนั้วว จำนวน 500 ตัวต่อกระถางซึ่งเป็นเวลา 1 เดือน
4. เตรียมเชื้อสารแขวนลอยของ *Paecilomyces lilacinus* และ *Trichoderma harzinum*  
โดย เพาะเลี้ยงบนอาหาร PDA จนเต็มจานอาหาร
5. ทดสอบด้วยวิธีต่างๆตามกรรมวิธีการทดลองโดยกระถางควบคุมใช้น้ำเปล่า
6. ปลุกต้นหนั้ววหลังจากใช้กรรมวิธีต่างๆแล้ว เป็นเวลา 2 สัปดาห์ จึงทำการตรวจผลการทดลอง

### การบันทึกข้อมูล

ตรวจผลการทดลอง  โดยนับจำนวนใส่เดือนฝอยรากโพรงในรากหนั้ววซึ่งได้จากการแยกใส่เดือนฝอยแช่รากในน้ำข้ามคืน ตรวจนับที่ 48, 72, 96 และ120 ชั่วโมง ภายใต้อุณหภูมิห้อง sterio บันทึกข้อมูลและนำผลที่ได้ไปวิเคราะห์ผลทางสถิติ

## เวลาและสถานที่

ระยะเวลาเริ่มต้นปีงบประมาณ 2554 สิ้นสุด 2555 รวม 2 ปี

เริ่มทดลอง ตุลาคม 2553 ถึง กันยายน 2554

## สถานที่

ห้องปฏิบัติการกลุ่มงานไส้เดือนฝอย กลุ่มวิจัยโรคพืช สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช และแปลงเกษตรกร ในพื้นที่การระบาดของโรค จ.นนทบุรี จ.นครปฐม ราชบุรี สมุทรสาคร

### ผลและวิจารณ์ผลการทดลอง

จากผลการทดลอง ตาราง 1 พบว่ากรรมวิธี 3 ชุดทดลองได้แก่ ชุดสารเคมี ชุดเชื้อราปฏิปักษ์ และชุดความร้อน ผลการทดลอง พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 99 เปอร์เซ็นต์ และจากการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยพบว่าทุกกรรมวิธีมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 99 เปอร์เซ็นต์ กับชุดควบคุม อย่างไรก็ตามตั้งแต่ชุดทดลอง ไม่แตกต่างกัน ดังนี้ abamectin กับ fipronil *Paecilomyces lilacinus* กับ *Trichoderma harzinum* และ น้ำร้อน 55 องศาเซลเซียส นาน 10 นาที กับร้อน 55 องศาเซลเซียส นาน 20 นาที อย่างไรก็ตาม มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์ระหว่าง *Trichoderma harzinum* และ fipronil เมื่อเทียบกับชุดความร้อน

อย่างไรก็ตามการทดลองชุดนี้นั้นมีความแตกต่างของการกระจายข้อมูลเป็นอย่างมากทำให้ค่า C.V. นั้นสูง

### สรุปผลการทดลองและคำแนะนำ

ทุกกรรมวิธีสามารถควบคุมไส้เดือนฝอยรากโพรงได้ดีมากเมื่อเทียบกับชุดควบคุมโดยเฉพาะอย่างยิ่ง การราดและแช่ น้ำร้อน 55 องศาเซลเซียส นาน 10 นาที และ ราดและแช่ น้ำร้อน 55 องศาเซลเซียส นาน 20 นาที แต่อาจจะมีผลกระทบเพราะราคามีสีคล้ำกว่าปกติเล็กน้อยถึงแม้ต้นพืชจะมีความสดชื่นตลอด 2 สัปดาห์ เพื่อให้เกิดความแน่ใจ ควรมีการทดลองผลกระทบที่เกิดจากการใช้น้ำร้อนในการควบคุมโรคนี้ และในการควบคุมอาจจะมองถึงความสะดวกและง่ายในการจัดการด้วย

## เอกสารอ้างอิง

มนตรี เอี่ยมวิมังสา.2538. เอกสารวิชาการ ไล่เดือนฝอยศัตรูพืช . กรมวิชาการเกษตร 190 น.

โอฬาร พิทักษ์ และเศรษฐพงศ์ เลขาวัฒนะ . หน้าวัวตัดดอก.เอกสารเผยแพร่ กลุ่มไม้ดอกไม้  
ประดับ กองส่งเสริมพืชสวน กรมส่งเสริมการเกษตร

Aragaki,M.W.,J.Apt,R.K.Kunimoyo.W.H.Ko and J.Y.Uchida.1984.Nature and Control of  
Anthurium decline.Plant disease.68:509-511

## ภาคผนวก

ตารางที่ 1 แสดงผลการวิเคราะห์ ANOVA ของจำนวนตัวอ่อนระยะที่ 2 ของไส้เดือนฝอยรากโพรง Burrowing nematode (*Radopholus similis*) ในหน้าวัว หลังผ่านการใช้กรรมวิธีต่างๆ 2 สัปดาห์

ANOVA

SOV	Df	SS	MS	F	
				Cal.	table
				0.05	0.01
Treatment	6	109,941.49	18,323.58	21.28	2.44
Error	28	24,105.20	860.90		3.53
Total	34	134,046.69			

C.V. 492.15 %

เปรียบเทียบ LSD

เปรียบเทียบกับชุดควบคุม

x7-x1	162.60	**
x7-x2	144.20	**
x7-x3	156.00	**
x7-x4	143.20	**
x7-x5	169.20	**
x7-x6	170.20	**

เปรียบเทียบในกลุ่มเดียวกัน

x2-x1	18.40	ns
x4-x3	12.80	ns
x5-x6	1.00	ns

เปรียบเทียบกับ T3

x3-x1	6.60	ns
x3-x2	11.80	ns
x4-x3	12.80	ns
x3-x5	13.20	ns
x3-x6	14.20	ns

## เปรียบเทียบ T4

x1-x4	19.40	ns
x2-x4	1.00	ns
x4-x5	26.00	*
x4-x6	27.00	*

## เปรียบเทียบ T5

x1-x5	6.60	ns
x2-x5	25.00	*
x3-x5	13.20	ns
x4-x5	26.00	*

## เปรียบเทียบ T6

x1-x6	7.60	ns
x2-x6	26.00	*
x3-x6	14.20	ns
x4-x6	27.00	*

## เปรียบเทียบ T1

x3-x1	6.60	ns
x4-x1	19.40	ns
x1-x5	6.60	ns
x1-x6	7.60	ns

## เปรียบเทียบ T2

x3-x2	11.80	ns
x4-x2	1.00	ns
x2-x5	25.00	*
x2-x6	26.00	*